

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月10日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-264205

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-264205 ]

出 願 人

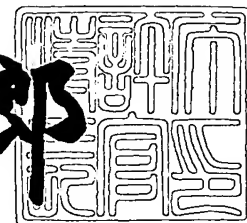
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 4月15日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3027053

【書類名】 特許願

【整理番号】 P27037J

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G11B 23/033

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 青石 治己

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073184

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814441

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクカートリッジのセンタコアのチャッキング構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 センタコアを中心位置に固定した記録媒体としてのディスクをハウジング内に回転自在に収容して、ドライブスピンドルを備えたドライブ装置に装填されるディスクカートリッジにおける前記センタコアの前記ドライブスピンドルに対するチャッキング構造であって、

チャッキング時に前記センタコアが、前記ドライブスピンドルに対し少なくとも 3 箇所点接触する態様で、前記ドライブスピンドル上に位置決めされることを特徴とするセンタコアのチャッキング構造。

【請求項 2】 前記センタコアの底面に少なくとも 3 個の突起が設けられ、該突起の下端が前記ドライブスピンドルの上面に点接触していることを特徴とする請求項 1 記載のセンタコアのチャッキング構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、センタコアを中心位置に固定した記録媒体としてのディスクをハウジング内に回転自在に収容して、ドライブスピンドルを備えたドライブ装置に装填されるディスクカートリッジにおける上記センタコアの上記ドライブスピンドルに対するチャッキング構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、デジタルカメラ等のモバイル機器においては、記録媒体として例えば「c l i k ! (登録商標)」と呼ばれる超小型の磁気ディスクカートリッジが使用されている。

【0003】

この磁気ディスクカートリッジ 1 は、図 4 (a) ~ (c) にその平面図、右側面図および底面図を示すように、押込み部 2 a を含む樹脂製のフレーム 2 と、金属薄板からなる上下シェル 3, 4 とによって構成された、幅 50 mm、奥行き 5

5 mm、厚さ 1. 9 5 mm の扁平なハウジング内に、4 0 MB の記憶容量を有する直径 1. 8 インチ (4 5. 7 mm) の磁気ディスク 5 を回転自在に収容している。

【 0 0 0 4 】

この磁気ディスクカートリッジ 1 は、幅 5 3 mm、奥行き 8 5 mm、厚さ 5 mm の寸法を有する TYPE II PC カード型のドライブ装置が備えているスロットに挿入態様で装填されるように構成され、このドライブ装置は、磁気ディスク 5 のセンタコア 1 0 を磁気吸着するドライブスピンドルを備えたスピンドルモータと、回転するドライブスピンドルの表面にアクセスして情報の記録再生を行なう磁気ヘッドとが設けられている。

【 0 0 0 5 】

磁気ディスクカートリッジ 1 のハウジングには、ドライブ装置が備えている磁気ヘッドを磁気ディスク 5 の表面にアクセスさせるための V 字状の開口 6 が形成され、この開口 6 は、バネ部材により閉方向に付勢されたロータリーシャッタ 7 により開閉される。このロータリーシャッタ 7 は、ハウジング内に設けられているシャッタロック部材 1 1 によって図 4 ( a ) , ( c ) に示す閉位置にロックされている。

【 0 0 0 6 】

また、ハウジングの左側面先端部には、ドライブ装置内の係合部材に係合させて、ドライブ装置内での位置決めを確実にするためのノッチ 8 が形成され、右側面先端部には、シャッタロック部材 1 1 を外部に臨ませる小窓 9 が形成されている。シャッタロック部材 1 1 は、ドライブ装置への磁気ディスクカートリッジ 1 の挿入時にドライブ装置内のロック解除部材により押圧されてロータリーシャッタ 7 のロックを解除するように構成されている。

【 0 0 0 7 】

ハウジングの下シェル 4 には、磁気ディスク 5 のセンタコア 1 0 にドライブ装置のドライブスピンドルを結合させるための円形の開口 4 a と、ロータリーシャッタ 7 と同心的な円弧状溝 4 b とが形成され、ロータリーシャッタ 7 には、上記円弧状溝 4 b から突出しかつこの円弧状溝 4 b に沿って移動してロータリーシャ

ツタ 7 を開閉するシャッタノブ 7 b が固設されている。

【0008】

図 5 は、上記センタコア 1 0 をドライブスピンドル 2 0 とともに示す断面図で、中心孔 1 0 a を備えたセンタコア 1 0 は鉄系金属素材により形成され、その平坦な上面 1 0 b が磁気ディスク 5 の貼付面とされ、底面 1 0 c がドライブスピンドル 2 0 に対する係合面とされている。

【0009】

一方、ドライブスピンドル 2 0 は、芯となるスピンドル本体 2 1 と、センタコア 1 0 を磁気吸着するマグネット 2 2 とを備え、スピンドル本体 2 1 の平坦な上面 2 1 a が、センタコア 1 0 に対する係合面となっている。そして、磁気ディスクカートリッジ 1 がドライブ装置に装填されると、がマグネット 2 2 によってスピンドル本体 2 1 上に吸着され、面 1 0 c、2 1 a 同士が面接触した状態でセンタコア 1 0 がドライブスピンドル 2 0 に係合するように構成されている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、センタコア 1 0 とドライブスピンドル 2 0 とが、上述のように面 1 0 c と面 2 1 a とを面接触させた態様で係合している場合、センタコア 1 0 の係合面 2 1 a の面精度が低いと、センタコア 1 0 が傾斜した状態でドライブスピンドル 2 0 に係合してしまうことがあった。その場合、ドライブスピンドル 2 0 の回転面と、磁気ディスク 5 の回転面との平行度が低下し、ドライブスピンドル 2 0 が回転したとき、磁気ディスク 5 の面ブレが大きくなり、記録再生特性に悪影響を及ぼすという問題があった。

【0011】

また、センタコア 5 の係合面 1 0 c の面精度を維持することは非常に困難で、これがセンタコア 1 0 の材料取得率の低下やコストアップを招いていた。

【0012】

上述の事情に鑑み、本発明は、従来のようなセンタコアとドライブスピンドルとの係合面の面精度の低下に起因する係合不良の問題を効果的に解消させたチャッキング構造を提供することを目的とするものである。

## 【 0 0 1 3 】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、センタコアを中心位置に固定した記録媒体としてのディスクをハウジング内に回転自在に収容して、ドライブスピンドルを備えたドライブ装置に装填されるディスクカートリッジにおける上記センタコアの上記ドライブスピンドルに対するチャッキング構造であって、

チャッキング時に上記センタコアが、上記ドライブスピンドルに対し少なくとも3箇所点接触する態様で、上記ドライブスピンドル上に位置決めされることを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 4 】

この構成は、センタコアの底面に少なくとも3個の突起を設け、これら突起をドライブスピンドルの上面に点接触させることによって達成することができるが、

ドライブスピンドル側に突起を設けてもよい。これら突起は円錐状または半球状が好ましく、また、マグネットによる吸着力のバランス上、少なくとも3個の突起が軸線を中心にした円周上に等間隔に、すなわち、突起が3個の場合 $120^{\circ}$ の角度間隔を保って、さらに突起が4個の場合 $90^{\circ}$ の角度間隔を保って配置されているのが好ましい。

## 【 0 0 1 5 】

また、上記突起は、切削によってセンタコアと一体に形成されることが最も好ましいが、樹脂材、ゴム材を使用してセンタコアと別体に設けてもよい。さらに、センタコア側の突起に対向するドライブスピンドルの上面に凹部を設け、突起の下端を凹部の底面で受けるようにしてもよい。

## 【 0 0 1 6 】

## 【発明の効果】

本発明によれば、センタコアが、ドライブスピンドルに対し少なくとも3箇所点接触する態様でドライブスピンドル上に位置決めされるので、従来のようなセンタコアの面精度不良に起因する係合不良が低減され、センタコアの材料取得率が向上し、コスト低減を達成することができる。

【0017】

また、この構成は、センタコアとドライブスピンドルとの間に異物を挟み込んだ場合にも平行度が悪化しないという効果もあり、さらに、突起をゴム材で形成することによって制振効果を得ることもできる。

【0018】

さらに、突起の下端を凹部の底面で受けることによって、ドライブスピンドルに対するセンタコアの位置ズレを防止することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0020】

図1(a), (b)は本発明によるチャッキング構造に使用されるセンタコアの断面図および底面図である。

【0021】

中心孔10aを備えたセンタコア10は鉄系金属素材により形成され、その平坦な上面が磁気ディスク5の貼付面10bとされ、4個の円錐状突起10dが突設されている。これら4箇の突起10dは、軸線を中心にした円周上に90°の角度間隔を保って配置されている。

【0022】

図2は、図1に示したセンタコア10がドライブスピンドル20上に係合した状態を示す要部の拡大断面図である。

【0023】

ドライブスピンドル20は、芯となるスピンドル本体21と、センタコア10を磁気吸着するマグネット22とを備え、図5に示した構成と同様に、スピンドル本体21の平坦な上面21aが、センタコア10に対する係合面となっているが、本実施の形態の場合は、センタコア10の円錐状の突起10dの下端Pが、スピンドル本体21の上面21aに点接触している。センタコア10が「click! (登録商標)」のセンタコアである場合、突起10dのセンタコア10の底面に接する部分の直径が0.5~2mm、高さが0.2~1mm程度が好ましい

【 0 0 2 4 】

このように、本実施の形態においては、センタコア 5 の底面に形成された 4 個の突起 1 0 d の下端 P が、スピンドル本体 2 1 の上面に点接触する態様でドライブスピンドル 2 0 上に位置決めされるので、従来のようなセンタコア 1 0 の面精度の低下に起因する係合不良が低減され、センタコア 1 0 の材料取得率が向上し、コスト低減を達成することができる。

【 0 0 2 5 】

また、センタコア 1 0 とドライブスピンドル 2 0 との間に異物を挟み込んだ場合にも平行度が悪化しないという効果もある。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、本発明の他の実施の形態を図 2 に対応させて示す要部の拡大断面図である。本実施の形態において、センタコア 1 0 は図 1 および図 2 と同様の構成を有するが、ドライブスピンドル 2 0 のスピンドル本体 2 1 の上面 2 1 a に、センタコア 1 0 の突起 1 0 d を収容する凹部 2 1 b が設けられ、この凹部 2 1 b の底面に、突起 1 0 d の下端 P が点接触している。

【 0 0 2 7 】

図 3 に示す構成によれば、図 2 に示した構成が有する上述した効果に加えて、ドライブスピンドル 2 0 に対するセンタコア 1 0 の位置ズレを防止することができる効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 ( a ) , ( b ) は本発明によるチャッキング構造に使用されるセンタコアの断面図および底面図

【図 2】

図 1 のセンタコアがドライブスピンドル上に係合した状態を示す要部の拡大断面図

【図 3】

本発明の他の実施の形態を図 2 に対応させて示す要部の拡大断面図

【図 4】

図 4 (a) ~ (c) は、従来のディスクカートリッジの一例構成を示す平面図、右側面図および背面図

【図 5】

図 4 のディスクカートリッジのセンタコアをドライブスピンドルとともに示す断面図

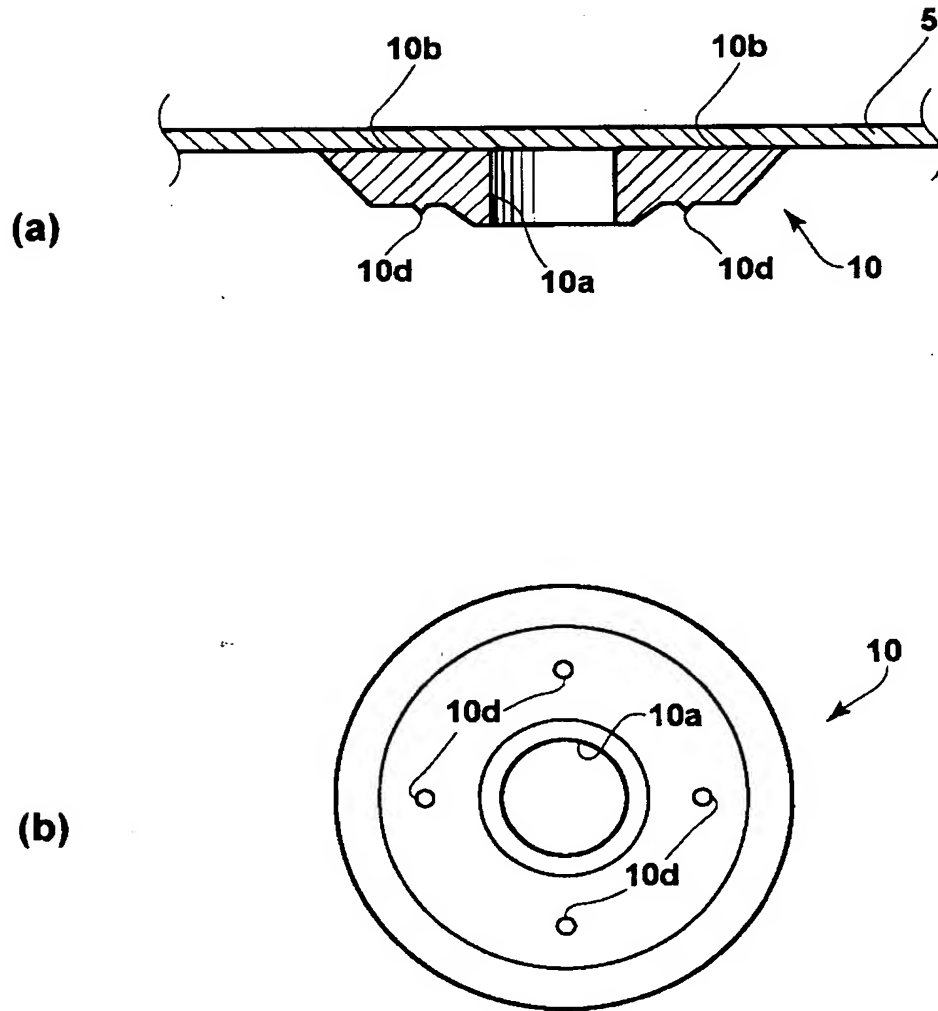
【符号の説明】

- 1     磁気ディスクカートリッジ
- 5     磁気ディスク
- 1 0     センタコア
- 1 0 d     突起
- 2 0     ドライブスピンドル
- 2 1     スピンドル本体
- 2 1 a     スピンドル本体の上面
- 2 1 b     凹部
- 2 2     マグネット

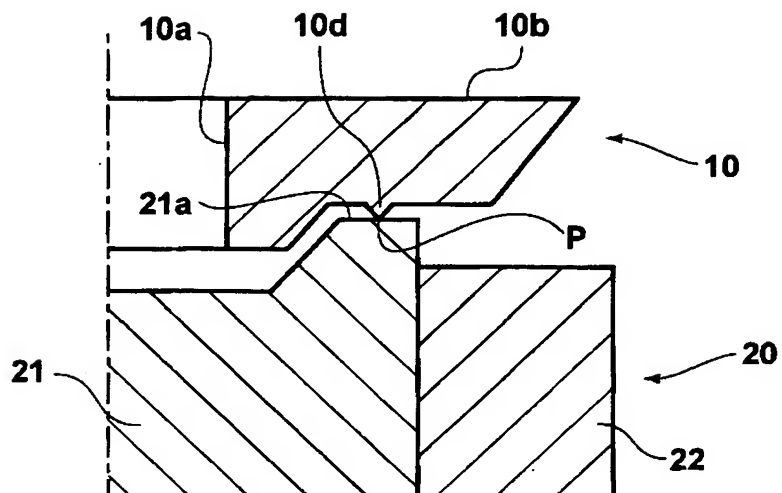
【書類名】

図面

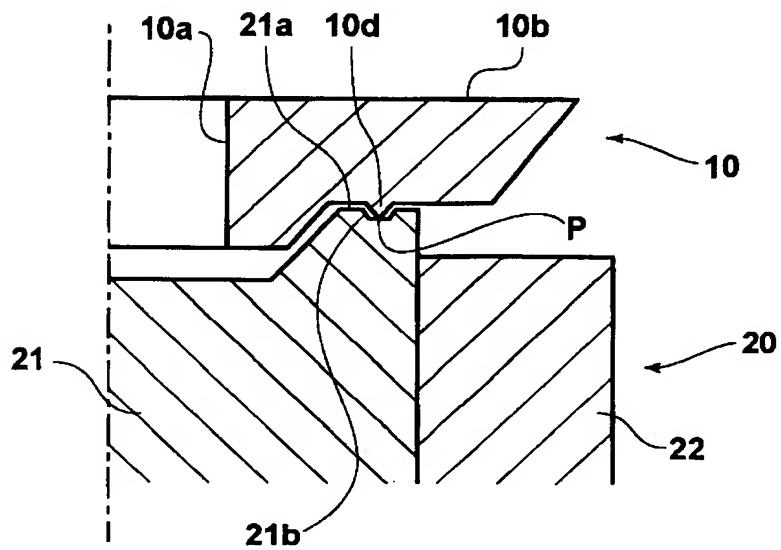
【図 1】



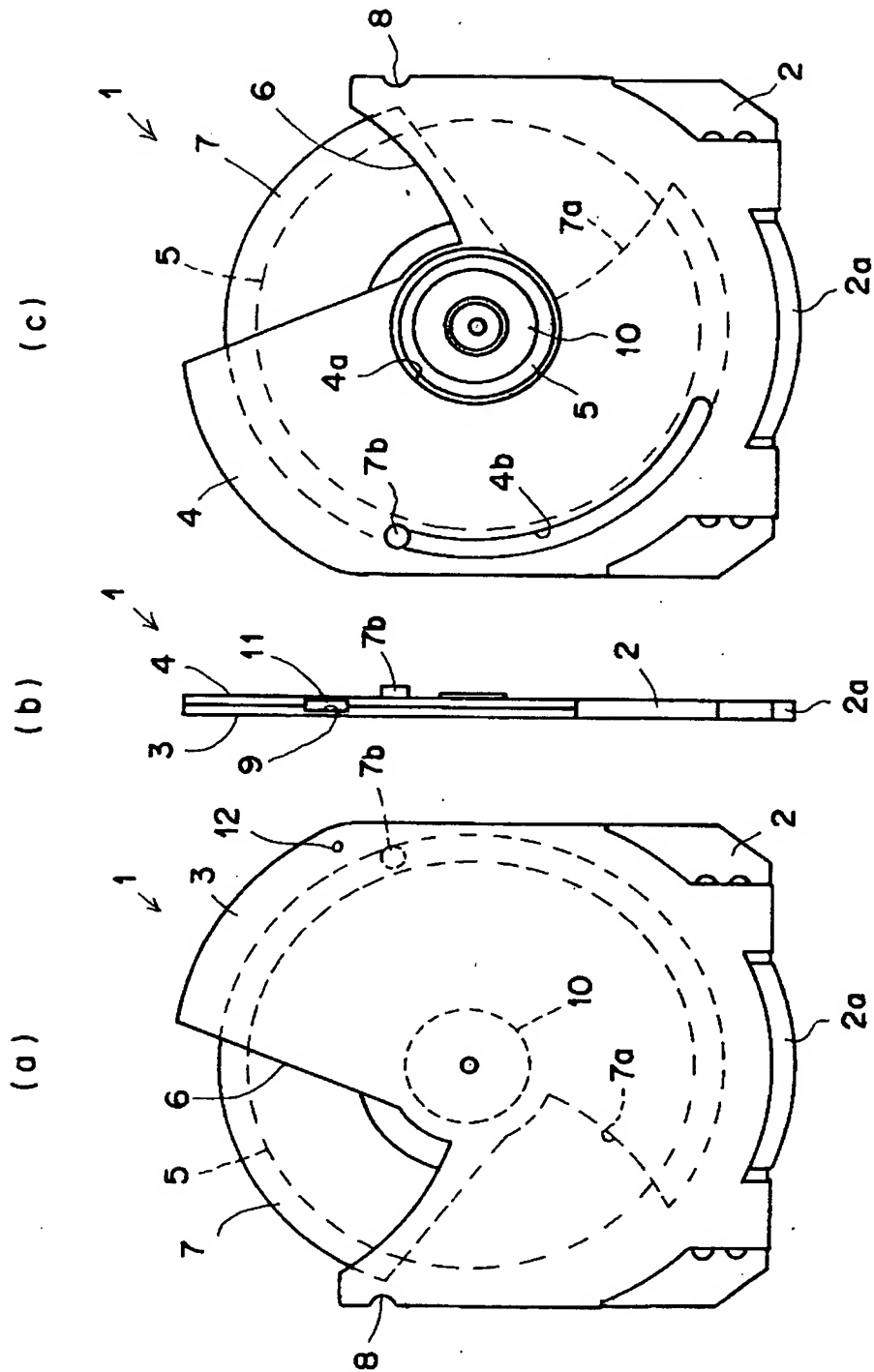
【図 2】



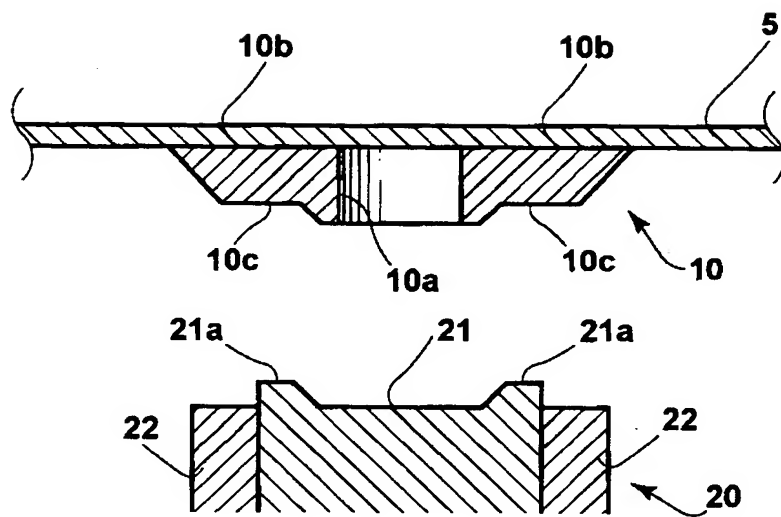
【図 3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスクカートリッジセンタコアとドライブスピンドルとの係合面の面精度の低下に起因する係合不良を解消する。

【解決手段】 チャッキング時にセンタコア 1 0 が、ドライブスピンドル 2 0 に対し少なくとも 3 箇所で点接触する態様で、ドライブスピンドル 2 0 上に位置決めされるようにする。センタコア 1 0 の底面に少なくとも 3 個の突起 1 0 d を設け、これら突起 1 0 d の下端 P をドライブスピンドル 2 0 の上面 2 1 a に点接触させる。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-264205
受付番号	50201353908
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成14年 9月11日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 9月10日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼210番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-3 新横 浜KSビル 7階
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-3 新横 浜KSビル 7階
【氏名又は名称】	佐久間 剛

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地  
氏 名 富士写真フイルム株式会社